

Applications sur l'Internet

Examen

Daniel Hagimont

Durée: 2 heures, documents autorisés

La clarté, la précision et la concision des réponses, ainsi que leur présentation matérielle, seront des éléments importants d'appréciation.

QUESTIONS DE COURS

Les réponses aux questions de cours doivent être concises (répondez dans les cases sur cette feuille).

Question 1

La séparation des préoccupations est un principe implanté à différents endroits dans une architecture J2EE. Analysez, expliquez.

.....

Question 2

Afin de comparer les technologies CGI, PHP, Applet, Servlet, JavaScript et JSP, veuillez compléter le tableau suivant avec des croix dans les bonnes cases.

	Exécution coté client	Exécution coté serveur	Intégration à HTML	Programmation en Java
CGI				
PHP				
Applet				
Servlet				
JSP				
JavaScript				

PROBLÈME

Vous avez à implanter en EJB3 une application qui gère des imprimantes et des ordinateurs.

On gère 2 beans entity :

Computer avec les attributs :

- **String hostname;** // la clé primaire
- **Info otherinfo;**

Printer avec l'attribut :

- **String printername;** // la clé primaire
- **Info otherinfo;**

Question 3

On a une relation entre ces 2 beans entity telle que :

- un ordinateur ne peut être associé qu'à une seule imprimante
- une imprimante ne connaît pas les ordinateurs qui l'utilisent
- une imprimante peut être partagée par plusieurs ordinateurs
- la relation est uni-directionnelle

Donnez l'implantation de ces 2 beans. Dans la suite, ne vous occupez pas des imports, ni des *cascades* au niveau des annotations.

Question 4

On suppose maintenant que cette relation est bi-directionnelle :

- un ordinateur ne peut être associé qu'à une seule imprimante
- une imprimante connaît les ordinateurs qui l'utilisent

Indiquez le changement à apporter à ce qui précède (juste les lignes qui changent, ne ré-écrivez pas tout).

Question 5

Indiquer rapidement les changements à effectuer (notamment les annotations à utiliser) dans les cas suivants :

- un ordinateur peut être associé à plusieurs imprimantes
- un ordinateur ne peut être associé qu'une seule imprimante et une imprimante à un seul ordinateur

Question 6

On s'appuie sur la version de la question 4. On veut maintenant implanter un session bean qui permet l'ajout d'une imprimante, son association à un ordinateur, et la recherche des ordinateurs associés à une imprimante.

On veut fournir l'interface suivante :

```
public interface PrinterManager {
    public void AddPrinter(String printername, Info printerinfo);
    public void AssociatePrinter (String printername, String hostname);
    public ArrayList<Computer> getComputersForPrinting(String printername);
}
```

Donnez l'implantation de ce bean session.

Question 7

Dans le bean session précédent, on veut ajouter une méthode qui retourne le nombre d'imprimantes disponibles. Donnez une solution et discutez son efficacité.

Question 8

Expliquez comment réaliser un appel Ajax depuis ce bean session afin de réaliser une *rich client interface*.